Pflanzenschutz Berichte

Herausgegeben von der

Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien

Schriftleiter:
Dr. FERDINAND BERAN, Wien

XIV. Band, 1955, Heft 10

INHALT:

F. Beran: Zur Kenntnis der Wirkung von Cyanwasserstoff gegen San José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus Comst.)

H. Wenzl: Unreifrodung als Maßnahme gegen Welkekrankheit und Fadenkeimigkeit

Referate

Im Selbstverlag der Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Wien

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
1 1955

SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTEL

AEROSOLE

FARBTAFELN
BROSCHÜREN
FLUGBLÄTTER
DIAPOSITIVSERIEN

Benützet das Aufklärungsmaterial

der

BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

WIEN, 2. BEZIRK, TRUNNERSTRASSE 5, TELEPHON R 42-5-36

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 5

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

XIV. BAND | JUNI 1955 | HEFT 10

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien)

Zur Kenntnis der Wirkung von Cyanwasserstoff gegen San José-Schildlaus

(Quadraspidiotus perniciosus Comst.)

Von
Ferdinand Beran

Einleitung

Das zuverlässigste Bekämpfungsmittel gegen San José-Schildlaus (im folgenden *Qu. p.*), soweit es sich um die Verhütung der Ausbreitung des Schädlings mit Setzlingen handelt, stellt nach wie vor die **Blausäure** (Cyanwasserstoff) dar. Versuche, dieses hochgiftige Gas durch andere Begasungsmittel zu ersetzen, führten bisher nicht zum Erfolg (Beran 1946). Über die Blausäurewirkung gegen *Qu. p.* liegen zahlreiche Berichte vor, die zwar hinsichtlich der zur Erzielung voller Abtötung empfohlenen Bedingungen nicht übereinstimmen, aber doch durchwegs den Zeitfaktor als mitbestimmend für die Blausäurewirkung voraussetzen (A. Quaintance 1909, O. Watzl 1938, F. A. Sirrine 1901, R. Wiesmann 1933, J. Moritz 1903). Ich selbst führte exakte Untersuchungen zu diesem Gegenstand durch (Beran 1940, 1943), die den Nachweis erbrachten, daß die bekannte Gesetzmäßigkeit hinsichtlich der Begasungsdauer und Gaskonzentration $\mathbf{c \times t = konst.}$ auch für die Blausäurewirkung gegen *Qu. p.* grundsätzlich Gültigkeit besitzt, das aus Gaskonzentration und Einwirkungsdauer gebildete Produkt also einer bestimmten Wirkung entspricht, wenn stets die gleichen Entwicklungsstadien der Schildlaus zum Vergleich herangezogen werden und auch die sonstigen Begasungsbedingungen konstant sind. Die Zeitabhängigkeit der Blausäurewirkung zeigte sich ausnahmslos sowohl bei niedrigen als auch hohen Gaskonzentrationen. Auf Grund meiner Versuche empfahl ich, zur Bekämpfung von *Qu. p.* **10 Grammstunden Blausäure** zu verwenden, eine Dosierung, die selbst unter Berücksichtigung größerer, durch Undichtigkeiten des Gasraumes oder durch Absorption verursachter Gasverluste bei der praktischen Begasung sowie der unterschiedlichen Stadienresistenz einen vollen Erfolg gewährleistet. Tatsächlich wird heute

zur Bekämpfung von *Qu. p.* meist eine Dosierung von 10 g HCN und eine Begasungsdauer von 1 Stunde vorgeschrieben.

Nun haben P. Geier und G. Mathys (1949) im Gegensatz zu meinen Befunden berichtet, daß die Zeitabhängigkeit der Blausäurewirkung gegen *Qu. p.* insoferne nicht gegeben sei, als „mit der kritischen Begasungsdauer von 10 Minuten die Nutzschwelle der insektiziden Wirkung einer bestimmten Gaskonzentration erreicht ist", über die hinaus die beiden Autoren keine gesicherten Differenzen in der Abtötungsquote der Schildlaus feststellen konnten. Geier und Mathys haben z. B. mit einer Konzentration von 2·5 g HCN/m³ ungefähr den gleichen Effekt erzielt, ob nun die Begasungsdauer 15, 30 oder 45 Minuten betrug. Sie erreichten in den beiden ersten Fällen 90%, im letzten Fall 92% Wirkung. Da dieses Ergebnis in Widerspruch zu meinen Feststellungen zu stehen scheint, worauf Geier und Mathys auch hinweisen, führte ich neuerlich Untersuchungen zu diesem Problem durch, über deren Ergebnisse im folgenden berichtet wird.

Eigene Untersuchungen:

Die Versuche führte ich in gleicher Weise durch, wie meine früheren Untersuchungen (Beran 1943). Als Begasungsraum diente ein gasdichter Glaskasten mit einem Rauminhalt von 2 m³, dessen Ausmaße 1·26 × 1·26 × 1·42 m betrugen. Der Einführung des zu begasenden Materials dienten kreisrunde Öffnungen mit einem Durchmesser von 40 mm, die in einer in der Rückwand des Kastens eingekitteten Plexiglasscheibe zur Verfügung standen. Den gasdichten Abschluß dieser Öffnungen besorgten Gummistopfen, an denen starke Spiralfedern angebracht waren, die als Träger für die zu begasenden Zweigstücke Verwendung fanden. Als Versuchsmaterial verwendete ich stark befallene Zweigstücke von Apfelbäumen. Alle Begasungen wurden bei einer Temperatur von annähernd 16° C ausgeführt. Die Blausäure wurde aus Natriumcyanid und Schwefelsäure im Gaskasten selbst entwickelt. Die Begasung erfolgte erst, nachdem die durch Titration nach Liebig mit $AgNO_3$ durchgeführten Analysen des im Gasraum enthaltenen HCN-Luftgemisches Konstanz der HCN-Konzentration anzeigten. Die Zweigstücke wurden nach der Begasung in Knopscher Nährlösung bei einer Temperatur von durchschnittlich 20° C im Gewächshaus aufbewahrt. Die Erfolgskontrolle erfolgte 3—4 Wochen nach Durchführung der Begasung. Jeder Versuch wurde zumindest in vierfacher Wiederholung angelegt. In den folgenden Tabellen sind die Ergebnisse dieser Versuche dargestellt, den dort gebrachten Erfolgszahlen liegen Auszählungen von mindestens je 1000 Schildläusen zugrunde.

Versuchsreihe 1

Konzentration (c): 0·56 g HCN/m³
Begast 3. Dezember 1954, kontrolliert 28. Dezember 1954

t Exp.-Zeit in Stunden	gst (c × t)	% Wirkung bezogen auf unbehandelte Kontrolle
0·25	0·14	81·1 ± 1·8
0·5	0·28	92·7 ± 0·9
1	0·56	95·9 ± 1·02
2	1·12	99·6 ± 0·4
3	1·7	100

Versuchsreihe 2

Konzentration (c): 1·90 g HCN/m³
Begast 15. Dezember 1954, kontrolliert 14. Jänner 1955

t Exp.-Zeit in Stunden	gst (c × t)	% Wirkung bezogen auf unbehandelte Kontrolle
0·085	0·16	84·0 ± 2·1
0·17	0·32	90·1 ± 1·7
0·25	0·48	94·4 ± 3·2
0·5	0·95	98·9 ± 1·7
0·75	1·43	100
1	1·9	100
2	3·8	100
3	5·7	100

Versuchsreihe 3

Konzentration (c): 2·40 g HCN/m³
Begast 14. Dezember 1954, kontrolliert 13. Jänner 1955

t Exp.-Zeit in Stunden	gst (c × t)	% Wirkung bezogen auf unbehandelte Kontrolle
0·063	0·15	81·8 ± 1·2
0·125	0·3	87·9 ± 1·6
0·25	0·6	94·5 ± 3·6
0·5	1·2	100
1	2·4	100
2	4·8	100

Versuchsreihe 4

Konzentration (c): 4 g HCN/m³

Begast 13. Dezember 1954, kontrolliert 11. bis 12. Jänner 1955

t Exp.-Zeit in Stunden	gst (c × t)	% Wirkung bezogen auf unbehandelte Kontrolle
0·05	0·2	71·2 ± 0·3
0·10	0·4	87·3 ± 1·8
0·15	0·6	92·3 ± 1·1
0·20	0·8	99·5 ± 1·6
0·25	1	100
0·5	2	100
0·75	3	100
1	4	100
1·5	6	100

Versuchsreihe 5

Konzentration (c): 0·08 g HCN/m³

Begast 16. März 1955, kontrolliert 12. bis 13. April 1955

t Exp.-Zeit in Stunden	gst (c × t)	% Wirkung bezogen auf unbehandelte Kontrolle
0·5	0·04	35·8 ± 7·1
1	0·08	42·6 ± 9·5
2·5	0·2	73·3 ± 7·9
5	0·4	85·4 ± 4·0
10	0·8	95·4 ± 0·78
15	1·2	100

Unbehandelte Kontrolle für Versuchsreihen 1—5:
59·7 ± 0·8% tot

Statistische Analyse der Ergebnisse
Zu Test Nr. 1

Stunden → / ↓	0·5	1	2	3
0·25	XX	XXX	XXX	XXX
0·5		0	XXX	XXX
1			X	XX
2				0

Zu Test Nr. 2

Stunden → / ↓	0·17	0·25	0·5	0·75
0·085	0	×	××	×××
0·17		0	××	×××
0·25			0	0
0·5				0

Zu Test Nr. 3

Stunden → / ↓	0·125	0·25	0·5
0·063	×	×	×××
0·125		0	×××
0·25			0

Zu Test Nr. 4

Stunden → / ↓	0·10	0·15	0·20	0·25
0·05	×××	×××	×××	×××
0·10		0	××	×××
0·15			××	×××
0·20				0

Zu Test Nr. 5

Stunden → / ↓	1	2·5	5	10	15
0·5	0	×	×××	×××	×××
1		×	××	×××	×××
2·5			0	×	××
5				×	××
10					×××

0 — nicht gesichert
× — p = 5—1%
×× — p = 1—0·1%
××× — p < 0·1%

Ergebnis:

Die Versuche umfaßten einen Konzentrationsbereich von **0·08 bis 4 g HCN/m³**, also durchwegs Konzentrationen, die bis zur „kritischen Begasungsdauer" von 10 Minuten im Sinne von Geier-Mathys (l. c.) noch keinen 100%igen Effekt gegen *Qu. p.* ergeben, so daß jeder einzelne Versuch geeignet erschien, die gestellte Frage, ob tatsächlich durch Verlängerung der Einwirkungsdauer über diese „kritische Begasungsdauer" hinaus keine signifikante Steigerung der Wirkung erzielbar ist, zu beantworten.

Wie ein Blick auf die Zusammenstellungen der Ergebnisse zeigt, lieferten die Versuche eine eindeutige Bestätigung meiner früheren Befunde und den Beweis von der Zeitabhängigkeit der HCN-Wirkung, auch über die „kritische Begasungsdauer" von 10 Minuten hinaus.

Versuch 1, mit **0·56 g HCN/m³** ausgeführt, weist innerhalb eines Einwirkungszeitraumes von 15 Minuten bis 3 Stunden ein Ansteigen der Wirkung von 81·1% auf 100% auf, obwohl nach Geier und Mathys gegenüber dem mit der niedrigsten Einwirkungsdauer erzielten Effekt von 81·1% durch Erhöhung der Einwirkungsdauer keine statistisch gesicherte Wirkungssteigerung erzielbar sein sollte.

Versuch 2 ließ bei einer Gaskonzentration von **1·9 g HCN/m³** im Bereich von 5 bis 45 Minuten eine Wirkungssteigerung von 84 auf 100% erkennen. Mit der kritischen Begasungsdauer von 10 Minuten erreichte ich bei dieser Konzentration nur 90·1% Wirkung, erhielt aber durch weitere Erhöhung der Einwirkungsdauer eine stetige Steigerung der Wirkung, die erst nach einer Begasung in der Dauer von 45 Minuten 100% erreichte.

Auch die **Versuche 3 und 4** boten grundsätzlich das gleiche Bild, das heißt in jedem Fall gesicherte Unterschiede in der Wirkung (gesicherte Wirkungserhöhungen) bei Erhöhung der Einwirkungsdauer auch über 10 Minuten hinaus.

Um festzustellen, ob etwa bei Anwendung extrem niedriger HCN-Konzentrationen insoferne von einer Nutzschwelle der insektiziden Wirkung gesprochen werden könnte, als vielleicht sehr geringe Konzentrationen durch Entgiftungsvorgänge im Organismus auch bei langen Einwirkungszeiten nicht die zur Abtötung erforderlichen Wirkungseinheiten erreichen lassen, wurde noch in **Versuch 5** die Begasung mit **0·08 g HCN/m³** ausgeführt. Wider Erwarten führte selbst diese geringe Dosierung zu voller Abtötung, die nach 15 Stunden erreicht wurde.

Wie die Analyse der Ergebnisse nach dem t-Verfahren ergab, sind in allen Versuchen (Konzentrationen) die Unterschiede zwischen der unterhalb und jener oberhalb der „kritischen Begasungsdauer" erzielten Wirkung weitgehend gesichert. Die Versuchsergebnisse lassen daher keinen Zweifel darüber bestehen, daß die HCN-Wirkung gegen *Qu. p.* auch bei einer Begasungsdauer von mehr als 10 Minuten zeitabhängig ist, das heißt,

daß auch Konzentrationen, die bei einer Begasungsdauer von 10 Minuten noch nicht volle Wirkung erzielen lassen, durch entsprechende Erhöhung der Einwirkungszeit über 10 Minuten hinaus zu 100%iger Abtötung des Schädlings führen. Bei den durchwegs gegen L1 durchgeführten Versuchen ergab sich übrigens eine gute Konstanz der zur Erreichung eines vollen Erfolges erforderlichen Wirkungseinheiten (Grammstunden), indem unabhängig von der Gaskonzentration die 100%ige Abtötungsgrenze im Bereich von 1—1·4 gst lag.

Um eine Erklärung für die Divergenz zwischen meinen Ergebnissen und jenen von Geier und Mathys zu finden, führte ich die Versuchsreihe 6 durch, die zeigen sollte, ob etwa die Absorption von HCN an den Zweigen und Schildläusen das Ergebnis zu beeinflussen vermag. Ist dies der Fall, so wäre denkbar, daß die von Geier und Mathys geübte Methode zur Ermöglichung der Erfolgskontrolle bald nach erfolgter Begasung, diesen Einfluß der zurückgehaltenen Blausäure noch verstärkt hat. Diese Versuchsreihe wurde in oben beschriebener Weise durchgeführt; jeweils die Hälfte der begasten Zweige wurde jedoch einer einstündigen Evakuierung im Vakuumexsikkator unterworfen.

Die folgende Tabelle gibt Aufschluß über diesen Versuch.

Versuchsreihe 6

Konzentration (c) 0·2 g HCN/m³

Begast 24. März 1955, kontrolliert 2. bis 3. Mai 1955

t Begasungsdauer in Stunden	gst (c × t)	% Wirkung bezogen auf unbehandelte Kontrolle	
		Zweige nach Begasung 1h evakuiert	Zweige nach Begasung nicht evakuiert
0·25	0·05	29·4 ± 1·2	45·3 ± 2·4
0·5	0·1	43·2 ± 4·9	59·3 ± 1·2
1	0·2	50·4 ± 5·0	82·4 ± 6·2
2	0·4	79·9 ± 2·9	91·3 ± 5·7
3	0·6	93·4 ± 4·4	99·6 ± 1·2
5	1	99·4 ± 2·1	100
6	1·2	100	100

Unbehandelte Kontrolle: 61·8 ± 2·5% tot.

Ergebnis:

Diese Versuchsreihe erbrachte tatsächlich den Beweis, daß die Wirkung der gleichen Blausäurekonzentration bei gleicher Einwirkungszeit höher

liegt, wenn das begaste Material nach Beendigung der Begasung nicht evakuiert wird. Einstündige Evakuierung nach Einwirkung der HCN führte in allen Fällen zu einer beachtlichen Senkung des Begasungseffektes. Wenn auch in meinen Versuchsreihen 1 bis 5 die Zeitabhängigkeit der Blausäurewirkung gegen *Qu. p.* bei Unterbleiben des Evakuierens nach der Begasung ebenso gegeben war, wie in dem Evakuierungsversuch, so sei mit dem Ergebnis doch ein Hinweis auf eine Fehlermöglichkeit gebracht, die vielleicht unter bestimmten Versuchsbedingungen zu Fehlschlüssen führen könnte.

Zusammenfassung:

1. Zur Feststellung, ob die Wirkung von Cyanwasserstoff gegen *Quadraspidiotus perniciosus* auch über eine Einwirkungszeit von 10 Minuten hinaus zeitabhängig ist, oder aber im Sinne von Geier & Mathys (l. c.) die Begasungsdauer von 10 Minuten als „kritische Begasungsdauer" die Nutzschwelle der insektiziden Wirkung darstellt, wurden Versuche mit verschiedenen HCN-Konzentrationen und variierter Einwirkungszeit an von *Qu. p.* befallenen Apfelzweigstücken durchgeführt.
2. Die Versuche ergaben durchwegs eine Steigerung der Blausäurewirkung auch über eine Einwirkungsdauer von 10 Minuten hinaus, so daß diese Einwirkungszeit nicht als Nutzschwelle von Cyanwasserstoff hinsichtlich der Wirkung gegen *Qu. p.* betrachtet werden kann.
3. Die aufgezeigte Signifikanz der Wirkungssteigerung von HCN durch Erhöhung der Einwirkungszeit auch über 10 Minuten hinaus beweist vielmehr, daß der Zeitabhängigkeit der Blausäurewirkung gegen *Qu. p.* keine Grenzen gesetzt sind.
4. Vom begasten Material zurückgehaltene Blausäure erhöht den Effekt der Blausäure, wie ein Vergleichsversuch mit und ohne Evakuierung nach der Begasung bewies.

Summary

1. Tests were carried out in order to clear up the question whether the effect of hydrocyanic acid against *Quadraspidiotus perniciosus* is dependent on the duration of fumigation even beyond an exposure time of 10 minutes or whether the duration of fumigation of 10 min. represents the „critical time of exposure" and the limit of insecticidal effect according to Geier & Mathys (l. c.). These tests were carried out on twigs of apple trees infested by *Quadraspidiotus perniciosus* by use of different HCN-concentrations and varied times of exposure.
2. In any case tests proved an increase of the effect of HCN even if the time of exposure was longer than 10 minutes so that this time of exposure cannot be taken as the limit of effect of HCN against *Quadraspidiotus perniciosus.*

3. The described significance of increase of the effect of HCN by increasing the time of exposure even over 10 minutes proves that there are no limits for the dependence of the effect of HCN against *Quadraspidiotus perniciosus* upon the time of exposure.
4. The retention of hydrocyanic acid by the fumigated material is a factor which increases the effect of fumigation as a test, with and without evacuation after fumigation, proved.

Schrifttum

Beran, F. (1940): Versuche zur San José-Schildlaus-Bekämpfung mit Blausäure. Z. f. ang. Ent. **XXVII**, 496—502.

Beran, F. (1943): Untersuchungen zur Bekämpfung der San José-Schildlaus (Aspidiotus perniciosus Comst.) mit Blausäure. Arb. über physiol. u. ang. Ent. **X**, 1—31.

Beran, F. (1946): The effect of various fumigants on San José Scale. Gen. Rep. First Int. Congr. for pl. prot. Univ. of Louvain 429—432.

Geier, P. & Mathys, G. (1949): Contribution à la connaissance des conditions d'action de l'acide cyanhydrique (HCN) sur le Pou de San-José (Quadraspidiotus perniciosus Comst.) en cellules étanches et à pression atmosphérique. Landw. Jahrb. d. Schweiz, **63**, 543—556.

Moritz, J. (1903): Versuche, betreffend die Wirkung von gasförmiger Blausäure auf Schildläuse, insbesondere auf die San José-Schildlaus. Arb. Biol. Abt. Land- u. Forstw. kaiserl. Gesundh.-Amt, **3**, 138—147.

Quaintance, A. L. (1909): Fumigation of apples for the San José Scale. U. S. Dept. Agric. Bur. of Ent. Bull. 84, 1—32.

Sirrine, F. A. (1901): Treatment for San José Scale in orchards. I. Orchard fumigation. N. Y. Agr. Exp. Sta. Geneva, Bull. 209, 345—372.

Watzl, O. (1938): Entwicklungsdaten, Bekämpfbarkeit und Schadensbedeutung der San José-Schildlaus. Z. f. ang. Ent. **25**, 92—100.

Wiesmann, R. (1933): Die San José-Schildlaus und ihre Vernichtung auf Importäpfeln. Schweiz. Ztschr. Obst- u. Weinb. 42, 421—424.

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien)

Unreifrodung als Maßnahme gegen Welkekrankheit und Fadenkeimigkeit

Von
Hans Wenzl

Die bisherigen Untersuchungen über die Möglichkeiten einer Bekämpfung der Colletotrichum-Welkekrankheit der Kartoffel (Wenzl 1955) haben gezeigt, daß dies in gewissem Ausmaß durch Strohabdeckung des Bodens möglich ist (Wenzl 1953). Anderseits haben mehrjährige Versuche erwiesen, daß auch durch einen Spätanbau im Juni und Juli ein Auftreten der Welkekrankheit vermieden werden kann (Wenzl 1955 a) und zwar mit vollem Erfolg; allerdings müssen sehr beträchtliche Ertragseinbußen in Kauf genommen werden, zumindest bei fehlender Bewässerung. Parallel der Minderung des Anteils welkekranker Stauden ging auch der Anteil fadenkeimiger Knollen zurück.

Es ist bemerkenswert, daß sich somit Spätanbau im Sommer sowohl auf den Abbau durch knollenübertragbare Viruskrankheiten als auch hinsichtlich der Welkekrankheit durchaus gleichsinnig günstig auswirkt, wobei aber die Wirksamkeit des Sommeranbaues gegen Welkekrankheit und Fadenkeimigkeit durchschlagender ist als gegen knollenübertragbare Viruskrankheiten.

Die Tatsache, daß die Welkekrankheit erst in einem gewissen Entwicklungsstadium der Kartoffelpflanzen auftritt und sich manchmal erst sehr spät zeigt, legt die Prüfung nahe, ob es nicht auch möglich ist, durch Frührodung die direkten Schäden der Welkekrankheit zu verhüten und auch die indirekten durch das Auftreten der Fadenkeimigkeit zumindest wesentlich zu vermindern, ähnlich wie man auch die Verseuchung der Kartoffeln mit knollenübertragbaren Viruskrankheiten durch Unreifrodung erfolgreich bekämpfen kann.

Versuche 1950 und 1951.

Die Versuche über den Einfluß der Frührodung wurden im trockenheißen östlichen Teil Niederösterreichs durchgeführt, wo es alljährlich zu einem mehr oder minder starken Auftreten der Welkekrankheit kommt.

Aus den Tabellen 1, 2 und 3 geht hervor, daß anfangs Juli noch keine welkekranken Stauden vorhanden waren, dementsprechend auch keine gummiartig-weichen Knollen. In der zweiten Julihälfte trat die Welkekrankheit in beiden Jahren in Erscheinung, verstärkte sich wesentlich im Laufe des August und — nach anderen Beobachtungen — auch noch während des September, wie im Anteil gummiartig-weicher Knollen zum Ausdruck kommt.

Ähnlich wie die Häufigkeit welkekranker Stauden steigt auch der Prozentsatz der Fadenkeimer unter den „normal"-turgeszenten Knollen; die nicht haltbaren weichen Knollen werden von der Lagerung ausgeschieden.

Bei Berücksichtigung auch der weichen Knollen bei Beurteilung der Abhängigkeit des Anteiles fadenkeimiger Kartoffeln von der Erntezeit wären die Unterschiede noch größer als sie in den Tabellen aufscheinen (z. B. in Tabelle 2: 17·0 Prozent statt 13·3 Prozent).

Bemerkenswert ist der Umstand, daß sich stets auch unter der Ernte vom frühesten Zeitpunkt (anfangs Juli) bereits ein merklicher Anteil fädig keimender Knollen vorfand. Dies zeigt — wie auch in Sortenbeobachtungen aufgefallen —, daß die Neigung zur Fadenkeimigkeit bereits fixiert sein kann, ehe typische Welkekrankheit auftritt.

Tabelle 1

Frührodeversuch, Gutenhof, N.-Ö., Allerfrüheste Gelbe, 32 Parzellen zu je 28 Stauden.

	Aberntung am				
	10. 7. 1950		26. 7. 1950		21. 8. 1950 n. Abreif.
Ertrag (relativ) . . .	61		77		100(= 210 q/ha)
P (%) . . .		99—99·9		>99·9	
Anteil (Gew. %) gummiartiger-weicher Knollen	0		3·3		17·9
P (%) . . .		>99·9		>99·9	

Tabelle 2

Frührodeversuch 1950, Fuchsenbigl, N.-Ö., Allerfrüheste Gelbe (vgl. Demel u. Wenzl 1953), 45 Stauden je Parzelle, 12fache Wiederholung.

	Aberntung am						
	4. 7. 1950		20. 7. 1950		8. 8. 1950		11. 9. 1950
Ertrag (relativ)	64·3		81·6		95·0		100 (=169 q/ha)
Anteil (Zahl %) gummiartig-weicher Knollen	0		1·8		1·3		4·5
P (%) . . .		>99·9		<95		99—99·9	
Anteil (Zahl %) fädig gekeimt bei normal turgeszenten Knollen	5·3		10·9		9·5		13·3
P (%) . . .		95—98				60—70	
Zahl der Knollen . . .	6074		5953		7396		7515

Tabelle 3

Frührodeversuch Fuchsenbigl 1951, Durchschnitt von 9 frühen und mittelfrühen Sorten: Allerfrüheste Gelbe, Bintje, Erstling, Jakobi, Oberarnbacher Frühe, Primula, Saskia, Sieglinde und Sirtema (insgesamt 12 Herkünfte), 3fache Wiederholung, Parzellengröße 80 m² (vgl. Demel u. Wenzl 1953).

	Aberntung am				
	4.—5.7.1951		23.—25.7. 1951		2.—30.8.1951 nach Abreif.
Anteil (%) welkekranker Stauden	0		0·7		2·1
P (%)		> 99·9 %		> 99·9 %	
Anteil (Zahl %) fädige Knollen	0·6		6·9		8·6
P (%)		> 99·9		95 - 99	
Anteil (%) viruskrank. Stauden im Nachbau 1952 (9 Sorten, 4-fach wiederholt, Parzellengröße 15 m², 108 Parzellen)	18		25		32

Wie aus Tabelle 3 ersichtlich, ist im Einklang mit bekannten Versuchserfahrungen aus den verschiedensten Kartoffelbaugebieten bei Unreifrodung auch der Anteil viruskranker Pflanzen deutlich vermindert, im gegebenen Fall aber auch bei relativ zeitiger Ernte beträchtlich hoch (18 Prozent).

Die mitgeteilten Ergebnisse sind insofern bemerkenswert, als sich aufzeigen ließ, daß sowohl Spätanbau als auch Frührodung nicht nur den Anteil viruskranker Knollen in trockenheißen Gebieten vermindern, sondern daß durch die gleichen Maßnahmen auch die Fadenkeimigkeit, der wesentlichste Faktor des nichtknollenübertragbaren Abbaues, unterbunden wird.

Ein Überblick über die erzielten Ergebnisse erweist, daß sich durch Frührodung bestenfalls eine Minderung des Anteiles fädig keimender Knollen um etwa 12 Prozent erzielen ließ, bei einem Ertragsverlust von etwa einem Drittel der Vollernte. Die Wirtschaftlichkeit einer Frühernte gegen Welkekrankheit und Fadenkeimigkeit ist also kaum gegeben und kann diese daher der Praxis nicht empfohlen werden. Bei Berücksichtigung auch der Verminderung des Anteiles viruskranker Knollen verschieben sich zwar die Verhältnisse etwas zugunsten der Frührodung, doch handelt es sich bei den Gebieten, die unter Welkekrankheit und Fadenkeimigkeit zu leiden haben um solche, in welchen der Abbau durch knollenübertragbare Virosen rasch fortschreitet und die für die Saatgutproduktion nicht geeignet sind.

Es soll aber vorläufig nicht entschieden werden, ob in diesen Gebieten nicht zumindest auf jenen Flächen, auf welchen das Saatgut für einen einmaligen örtlichen Nachbau gewonnen wird, eine Frührodung wirtschaftlich durchgeführt werden kann, und zwar im Hinblick darauf, daß sowohl die Ausbreitung der knollenübertragbaren Virosen wie auch die Fadenkeimigkeit eingeschränkt werden kann.

Zusammenfassung

Durch Frührodung im Juli konnte der Anteil welkekranker Stauden und fädig keimender Knollen wesentlich vermindert werden, doch war der Ertragsverlust, der etwa ein Drittel ausmachte, höher als der Gewinn an Kartoffeln, welche normale Beschaffenheit und Keimfähigkeit aufwiesen.

Summary

By early digging in July the amount of potato vines infested by wilt disease and of spindle sprouting-tubers could be essentially diminished, but the loss of yield which was approx. one third was higher than the number of tubers with normal constitution and sprouting capacity gained.

Schriftenverzeichnis

Demel, J. und Wenzl, H. (1953): Die Sortenanfälligkeit der Kartoffeln gegen Fadenkeimigkeit. Die Bodenkultur **7**, 142—151.

Wenzl, H. (1953): Bekämpfung der Colletotrichum-Welkekrankheit der Kartoffel durch Strohbedeckung des Bodens. Pflanzenschutzberichte **10**, 33—39.

Wenzl, H. (1955): Welkekrankheit und Stolbur-Virose der Kartoffel. Nachrichtenbl. f. d. deutschen Pflanzenschutzdienst NF **9**, 20.

Wenzl, H. (1955 a): Sommeranbau als Maßnahme gegen Abbau durch knollenübertragbare Kartoffelviren und gegen Fadenkeimigkeitsabbau. Die Bodenkultur (Wien), im Druck.

Referate

Schimitschek (E.): **Die Bestimmung von Insektenschäden im Walde.** Hamburg und Berlin, Verlag Paul Parey, 1955, 196 Seiten, 290 Abbildungen, Preis: In Ganzleinen 19·80 DM.

Der hohe Stand, den die Forstentomologie in den letzten Jahrzehnten erreicht hat und wie er in Escherichs fünfbändigem Werk über die Forstinsekten Mitteleuropas zum Ausdruck kommt, spiegelt sich auch in dem vorliegenden Bestimmungsbuch der Insektenschäden im Walde wider, das von einem international bekannten und anerkannten Forstentomologen geschrieben wurde. Das Werk schließt eine von allen Praktikern und Fachleuten längst empfundene Lücke der forstentomologischen Literatur. Gerade das Schadensbild, das dem Forstmann im Walde begegnet, gibt den Anlaß zu der Frage nach dem Schädling selbst, der in vielen Fällen die Schadensstelle bereits verlassen hat oder so verborgen lebt, daß man ihn nicht leicht zu Gesicht bekommt. Eine rasche Diagnose nach dem Fraßbild ist daher meist der kürzeste Weg zur richtigen Entscheidung über die zu treffenden Bekämpfungsmaßnahmen. Verfasser hat die Tabellen nach diesem Gesichtspunkt zusammengestellt und von den darin aufgenommenen Insekten nur die schädlichen Stadien näher gekennzeichnet. So ist eine sehr rasche Ansprache aller forstlich bedeutungsvollen Schadinsekten und Milben ermöglicht. Durch die Aufgliederung des Stoffes nach Pflanzgarten-, Saat-, Kultur- und Bestandesschädlingen einerseits, sowie nach Nadel- und Laubhölzern andererseits, wird der Bestimmungsvorgang wesentlich verkürzt. Der heutigen Bedeutung der Weidenkultur Rechnung tragend, werden die Weidenschädlinge gesondert behandelt. Eine weitere Tabelle ermöglicht die Bestimmung von Schädlingen in gelagertem und verarbeitetem Holz. Abschließend gibt eine Tabelle eine Übersicht über die wichtigsten Gruppen der forstlich bedeutungsvollen Insektenlarven. Die zahlreichen vorzüglichen Abbildungen sind zu Tafeln zusammengefaßt, ihre Wiedergabe auf Kunstdruckpapier ist ausgezeichnet. Hervorzuheben ist nicht zuletzt auch die vom Verlag Parey gewohnte gediegene Gesamtaufmachung. Das Buch kann als ein Muster eines der Praxis, dem Studenten und dem angewandten Entomologen in gleicher Weise dienenden modernen Bestimmungsbuches bezeichnet werden. W. Faber

Brauns (A.): **Terricole Dipterenlarven.** „Untersuchungen zur angewandten Bodenbiologie", Band 1, Göttingen, „Musterschmidt", wissenschaftlicher Verlag, 1954, 179 Seiten, 96 Abbildungen, 6 Tafeln; Preis 14 DM.

Bei der Durchsicht dieses vom Ökologen für die ökologische Bestimmungsarbeit geschriebenen Buches drängt sich dem Leser unwillkürlich der Vergleich mit Hennings ausgezeichnetem systematischem Werk „Die Larvenformen der Dipteren" auf. Man erkennt jedoch sofort, daß es sich hier keineswegs nur um eine Parallelerscheinung handelt. Nicht nur, daß in dem Buch von Brauns der gesteckte Gesamtrahmen durch Beschränkung auf die den Bodenbiologen vornehmlich interessierenden terricolen Larvenformen enger gefaßt ist; auch die Behandlung und Einteilung des Stoffes und die Bebilderung unterscheiden sich von Hennings Arbeit wesentlich. Alles ist darauf abgestimmt, die Bestimmungsarbeit möglichst zu vereinfachen und verläßlicher zu gestalten, ohne es dabei an wissenschaftlicher Genauigkeit und Ausführlichkeit mangeln zu lassen. Wenn auch dem Werk, wie der Autor im Vorwort bemerkt, vorwiegend Untersuchungen von forstlichen Standorten zugrunde gelegt sind, besteht doch kein Zweifel darüber, daß das Buch auch in anderen Sparten der

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

Inhaltsverzeichnis · Band XIV, 1955

(Originalabhandlungen sind mit einem * versehen.)

Seite

Bartels (R.): Serologische Untersuchungen über das Verhalten des Kartoffel-A-Virus in Tabakpflanzen 142

Baumann (G.): Ein Beitrag zur Epidemiologie und Bekämpfung eines Erregers der Fuß- und Brennfleckenkrankheit der Erbse (Mycosphaerella pinodes [Berk. et Blox.] Stone). . . 91

* Beran (F.): Auftreten und Bekämpfung des Kartoffelkäfers in Österreich im Jahre 1954 34

* — Zur Kenntnis der Wirkung von Cyanwasserstoff gegen San José-Schildlaus (Quadraspidiotus perniciosus Comst.) . . 145

Blanck (A.): La mouche des fruits (Ceratitis capitata) hiverne-t-elle en France? (Überwintert die Mittelmeerfruchtfliege [Ceratitis capitata] in Frankreich?) 90

Blumer (S.) und Kundert (J.): Die Eignung von Kupfer und organischen Präparaten für die Bekämpfung der Peronospora im Weinbau 187

Böning (K.): Der amtliche deutsche Pflanzenschutzdienst. Bedeutung, Entwicklung, Organisation, Ausbau 136

Brauns (A.): Terricole Dipterenlarven. „Untersuchungen zur angewandten Bodenbiologie“ 138

— Puppen terricoler Dipterenlarven. „Untersuchungen zur angewandten Bodenbiologie“ 139

* Bullmann (O.): Über ein seltsames Vorkommen der Grünen Pfirsichblattlaus (Myzodes persicae SULZER) 76

Czaja (A. Th.): Wurzelschäden bei Topfpflanzen 92

Ehrenhardt (H.): Zur Bekämpfung von Maikäfern und Jungengerlingen durch Behandlung der Kulturflächen mit Hexa-Präparaten vor dem Maikäferflug 62

Ellenberg (H.): Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie. Bd. I. Unkrautgemeinschaften als Zeiger für Klima und Boden . . 137

Ernst (E.): Bessere Gemüseversorgung durch sachgemäße Lagerung 181

Seite

* Faber (W.) und Kahl (E.): Ergebnisse mehrjähriger Untersuchungen zur Frage der Geschmacksbeeinflussung von Insektiziden bei Kartoffeln 161
Feucht, Dr.: Krankheiten und Schädlinge der Zuckerrübe . . 140
Fischer (H.): Die Organe der Pflanzenquarantäne, ihre Aufgaben und ihre Bedeutung für die heimische Landwirtschaft 182
Franz (J.): Möglichkeiten, Grenzen und Aufgaben der biologischen Schädlingsbekämpfung in Deutschland 141
* Frömming (E.): Beiträge zur Kenntnis der Nahrungswahl grünblattfressender Tiere. Das Alter der Blätter 79
— Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden 182
Fuchs (W. H.): Einige Beobachtungen über die Pickelbildung (Tüpfelfleckigkeit) der Kartoffel 93
Gäumann (E.), Richle (K. H.), Riggenbach (A.) u. Flück (V.): Über die Wirkung von Pyramidon auf pflanzliche Zellen 192
Gassner (G.): Frühtreiben durch Beizung mit quecksilberhaltigen Beizmitteln 92
Goetsch (W.): Vergleichende Biologie der Insekten-Staaten . . 60
Goffart (H.): Erfahrungen mit DD und mit P 4 bei der Bekämpfung von Kartoffelnematoden (Heterodera rostochiensis Wr.) 89
Häfliger (E.): Der Einfluß der Temperatur auf die Wirkung von DDT-Präparaten 94
Heinze (K.): Hyalopterus amygdali Blanch., die Mehlige Pfirsichblattlaus, als Schädling am Pfirsich 88
* Henner (J.): Vergleichende Untersuchungen über den hydroponischen und erdgebundenen Kartoffel-Augenstecklingstest 97
Henninger (H.): Untersuchungen zur Entwicklung und Variabilität von Pseudopeziza tracheiphila Müller-Thurgau . . . 189
Hofferbert (W.) u. zu Putlitz (G.): Unsere Arbeiten zur Rhizoctonia-Frage bei der Kartoffel. Pflanzzeit und Rhizoctonia-Befall 64
Hoffmann (G. M.): Beiträge zur physiologischen Spezialisierung des Erregers des Kartoffelschorfes Streptomyces scabies (Thaxt.) Waksman and Henrici 189
Holz (W.), Lange (B.) u. Eidnaes (M.): Verlustarme Vorratshaltung auf dem Bauernhofe 60
Holz (W.) u. Lange (B.): Fortschritte in der chemischen Schädlingsbekämpfung 135
Holz (W.) u. Stolze (K. V.): Anleitung zu Beobachtungen für den Pflanzenschutz-Warndienst im Gebiet Weser-Ems . . 183

Seite

Ten Houten (J. G.): Luchtverontreiniging door industriegassen en de nadelige gevolgen voor land- en tuinbouw. (Luftverunreinigung durch Industrieabgase und ihre Wirkung auf Feld- und Gartenbaukulturen.) 93

Jaeckel (S. H.): Praktikum der Weichtierkunde 86

Jaenichen (H.) u. Heimann (M.): Untersuchungen über die Wirkung des Chinosols (8-Oxychinolinsulfat) auf verschiedene parasitische bodenbewohnende Pilze 96

Kaiser (W.) u. Klingler (H.): Neuere Erfahrungen über das Auftreten und die Bekämpfung der Krautfäule (Phytophthora) der Kartoffel 91

Klimentow (B. W.): Die Durchführung von Feldversuchen in Kollektivwirtschaften 138

Kovachewsky (Jv. Chr.): Die Stolburkrankheit der Solanaceen 142

Kretschmer (G.): Die praktische Durchführung der Obstbaumspritzung 140

Kubiena (W. L.): Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas 85

Kurir (A.): Der Pseudoskorpion Dactylochelifer latreillei Leach als Säftesauger der Larven von Helicomyia saliciperda Duf. 62

Löhr vom Wachendorf (F.): Die große Plage 54

Merkblätter-Sammelmappe: Feinde unserer Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung 141

Miles (H. W.): Aspects of pest control in Brassica crops. (Die Lage auf dem Gebiet der Schädlingsbekämpfung an Kohlgewächsen) 62

Mühle (E.) u. Friedrich (G.): Kartei für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung 56

Pape (H.): Krankheiten und Schädlinge der Zierpflanzen . . . 52

Perrot (E.), Fabre (R.), Lutz (L.), Raoul (Y.), Valette (G.), Cavier (R.) u. Desrue (A.): Manuel de Phytopharmacie. (Handbuch der Phytopharmazie) 57

Peterson (A.): A Manual of Entomological Techniques . . . 59

Pfeil (E.) u. Kanngießer (W.): Über den Einfluß der Oxydation bei der Elektrophorese von Preßsäften gesunder und viruskranker Kartoffeln 64

29. Pflanzenschutztagung der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig in Heidelberg, 5. bis 9. Oktober 1953 42

Plate (H. P.): Unkrautbekämpfung im Getreide, auf Wiesen und Weiden und im Gemüsebau 58

— Krautfäule- und Kartoffelkäferbekämpfung 138

— Beizung (Getreide-, Rüben- und Gemüsesamenbeizung) . . 183

Seite

Pradhan (S.), Nair (M. R. G. K.) and Krishnaswami (S.): Lipoid Solubility as a Factor in the Toxicity of Contact Insecticides. (Lipoidlöslichkeit als ein Faktor der Toxizität von Kontaktinsektiziden) 191

Prešeren (T.): Suzbijanje múhe Trešnjarice u Slovenskom Primorju. (Die Bekämpfung der Kirschfliege im Slowenischen Küstenland) 188

Rademacher (B.): Das Verhalten der wichtigsten Grünlandpflanzen gegen herbizide Wuchsstoffe 190

— Über die Auswirkungen einer Behandlung mit 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) auf dem Grünland unter besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung gegen die Herbstzeitlose (Colchicum autumnale L.) 190

Rivera (V.): Malattie delle Piante (Pflanzenkrankheiten) . . . 137

Rose (G. J.): Crop Protection 181

Sedlag (U.): Konstanz und Relativität des Erfolges bei Infektionsversuchen mit dem Virus der „virösen Vergilbung der Rübe“ 63

Sissakjan (N. M.): Die fermentative Aktivität der protoplasmatischen Strukturen 160

Skornjakow (S.), Kopalkin (M.) u. a.: Höhere Kartoffelerträge durch neuzeitliche Agrotechnik, Sowjetische Erfahrungen im Kartoffelbau 139

Spennemann (F.): Die Saatenanerkennung landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen — Richtlinien für den Anerkenner, Züchter und Vermehrer 86

Scheibe (A.): Die phänophasisch bedingte Typenresistenz der Erbsensorten gegen den Erbsenwickler Grapholitha nigricana Steph. (= Laspeyresia [Cydia] nigricana Steph.) 90

Schimitschek (E.): Die Bestimmung von Insektenschäden im Walde 158

* Schreier (O.): Das Auftreten wichtiger Schadensursachen an Kulturpflanzen in Österreich im Jahre 1954 23

* Schreier (O.) u. Kaltenbach (A.): Weitere Beobachtungen über das Auftreten von Blattläusen an Rüben in Österreich 119

Schuhmann (G.): Die Einwirkung des Diäthyl-p-nitrophenyl-Esters der Thiophosphorsäure auf die San José-Schildlaus . 88

Stapp (C.) und Spicher (G.): Untersuchungen über die Wirkung von 2,4-D im Boden. IV. Mitteilung. Flavobacterium peregrinum n. sp. und seine Fähigkeit zum Abbau des Hormones 191

Steinegger (P.) u. Rescheleit (Ch.): Untersuchungen über die toxische Wirkung von Obstbaumspritzmitteln auf die Legetätigkeit bei Leghornhennen 95

Seite

Stute (K.): Zur Frage der Möglichkeiten des Nachweises einiger synthetischer Kontaktinsektizide bei Bienenschäden . . . 96
Thiem (H.): Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit von Winterspritzmitteln im Obstbau 94
Tilemans (Em. M.): La toxicité des produits antiparasitaires. (Die Giftigkeit der Schädlingsbekämpfungsmittel) 192
Titschak (E.): Deutscher Entomologentag in Hamburg. 30. Juli bis 3. August 1953 184
Trappmann (W.) u. Zeumer (H.): Kleiner Ratgeber über Pflanzenschutzmittel 53
Unterstenhöfer (G.): Über die Grundelemente der inneren Therapie der Pflanze 93
Ungelter (H.): Was kann gegen die Vermadung der Rettiche unternommen werden? 119
Weber (H.): Grundriß der Insektenkunde 56
Weidner (H.): Systematik und Schädlingsbekämpfung . . . 61
Weiser (J.), Ludvik (J.) u. Veber (J.): Polyedrie Bekyně Vrbové (Stilpnotia salicis L., Lepidoptera). (Eine Polyedrie des Weidenspinners Stilpnotia salicis L. 88
* Wenzl (H.): Kälteschäden und Schwarzpunkt-Fleckenkrankheit (Colletotrichum atramentarium) der Kartoffelknollen . . 1
* — Unreifrodung als Maßnahme gegen Welkekrankheit und Fadenkeimigkeit 154
* Wenzl (H.), Graf (A.), Meinx (R.) u. Krexner (R.): Über die Wirkung des innertherapeutischen Insektizides Systox gegen Cercospora beticola an Rübe 65
Wilhelm (A. F.): Über die fungizide Wirkung des Schwefels bei der Oidiumbekämpfung 188
Whitehead (T.), Mc Intosh (T. B.) u. Finflay (W. M.): The Potato in Health and Disease. (Die kranke und gesunde Kartoffel) 52
Wührer (J.): Der Verkehr mit giftigen Pflanzenschutzmitteln. Leitfaden für die Prüfung zur Zulassung zum Vertrieb von giftigen Pflanzenschutzmitteln 55

angewandten Entomologie, insbesondere auch für den Pflanzenschutz-Entomologen unentbehrlich sein wird.

Der an die Spitze gestellte „Spezielle Teil" enthält die beim praktischen Gebrauch des Buches am häufigsten benützten Abschnitte: Den Bestimmungsschlüssel der häufigsten terricolen Dipterenlarven, der bis zur Erkennung der Familien führt und den Abschnitt über die Differentialmerkmale und Ökologie der Larven der einzelnen Familien. In letzterem sind bei den einzelnen Familien die Vulgärnamen, zum Teil auch fremdsprachige sowie zur Charakterisierung und Identifizierung wichtige Kennzeichen, wie Größenverhältnisse, Färbung und Morphologie angeführt. Es folgen Angaben über die Ökologie und die bodenbiologische Bedeutung der betreffenden Familie und Gattungs- und Artdiagnosen, soweit solche bereits gegeben werden können.

Der sehr interessante „Bodenbiologische Teil" umfaßt u. a. Kapitel über den Boden als Lebensraum für die Zweiflüglerlarven, über deren Stellung im Verknüpfungsgefüge der Waldlebensgemeinschaft und ihre bodenbiologische Bedeutung.

Der folgende „Allgemeine Teil" ist einer Einführung in die Morphologie der Dipterenlarven und kurzen Erläuterungen zur systematischen Einteilung der Fliegen gewidmet. Ein reichhaltiges Schriftenverzeichnis und das Sachregister schließen den Textteil.

Die ganz ausgezeichnet ausgeführten und ausführlich beschrifteten Strichzeichnungen von Habitusbildern und morphologischen Details von Dipterenlarven sind in einem Anhang zusammengefaßt und unterstützen die Bestimmungsarbeit wesentlich. Außerdem enthält der Anhang drei Farbtafeln, zwei Tabellen über die Aktivitätsperioden der Dipterenlarven, ein Diagramm über das Verknüpfungsgefüge der Dipterenlarven in einem mesophilen Laubholzbestand, das sehr deutlich die innige Verfilzung der gegenseitigen Beziehungen und Abhängigkeiten aufzeigt, und schließlich zahlreiche Originalphotos über Bestandestypen, Fraßbilder, Bodenprofile und Kotformen von Dipterenlarven.

Nicht zuletzt seien der gediegene Druck und die vorzügliche Ausstattung hervorgehoben, welche der Verlag dem Buche bei dessen niedrigem Preis gegeben hat. Das Buch stellt einen wesentlichen Beitrag zur Schließung der besonders dem ökologischen Forscher empfindlichen Lücke in der Bestimmungsliteratur der Larvenformen von Insekten dar. Damit ist ihm eine weite Verbreitung in allen interessierten Kreisen sicher.

W. Faber

Brauns (A.): **Puppen terricoler Dipterenlarven.** „Untersuchungen zur angewandten Bodenbiologie". Band 2, Göttingen, „Musterschmidt", wissenschaftlicher Verlag, 1954, 156 Seiten, 75 Abbildungen, 1 Diagramm.

Wie die bereits erschienenen „Terricolen Dipterenlarven" ist auch dieser Band für den praktischen Gebrauch des Ökologen und angewandten Entomologen bestimmt und auf diesen Zweck besonders zugeschnitten. Erstmalig werden hier die Dipterenpuppen gesondert von den Larvenstadien zusammenfassend behandelt. Dadurch ist eine größere Übersichtlichkeit und eine Vereinfachung der Bestimmungsarbeit erreicht, wenn man auch ab und zu zur Klärung von Zweifelsfällen auf die Larventabellen zurückgreifen müssen wird.

Die Stoffeinteilung ist analog zum Larvenband getroffen. Der „Spezielle Teil" enthält die bis zur Familie führenden Bestimmungstabellen. Bei der Durchsicht dieses Teiles erkennt man, wie schwierig es ist, über die Entwicklungsstadien einer Insektengruppe, von der, wie gerade bei den Dipteren, nur lückenhaft Material vorliegt, brauchbare Bestimmungstabellen anzulegen. Brauns hat diese Arbeit mit größter Gewissenhaftigkeit und bestem Erfolg durchgeführt. Wo trotz Anführung aller bekannten Merkmale noch Verwechslungsmöglichkeiten bestehen, ist

eigens darauf hingewiesen. Die Besprechung der Differentialmerkmale der Puppen der einzelnen Familien bildet die zweite, größere Hälfte des „Speziellen Teiles". Kennzeichen der Ruhestadien, Verpuppungsort und -zeit, Dauer der Puppenruhe usw. sind der Gegenstand dieses Abschnittes. Der folgende „Bodenbiologische Teil" behandelt die verschiedenen Verpuppungsorte sowie die Sukzession der Dipterenlarven und -puppen in Baumstrünken im Verlaufe des Zersetzungsprozesses. Der abschließende „Allgemeine Teil" befaßt sich mit den taxonomischen Merkmalen der Dipterenpuppen sowie mit der Klassifikation der Insektenpuppen im allgemeinen und der Dipterenpuppen im besonderen und enthält einen Bestimmungsschlüssel der häufigsten metabolen Puppenformen.

Besondere Anerkennung verdienen wiederum auch die auf 50 Tafeln zusammengestellten außerordentlich klaren Strichzeichnungen von Habitusbildern und morphologischen Details von Dipterenpuppen und -puparien der verschiedenen Familien. Solche geschickt das Wesentliche hervorhebende Zeichnungen vermögen den Habitus des dargestellten Objektes besser zu veranschaulichen, als dies durch seitenlange Erklärungen möglich wäre. Und gerade bei Bestimmungstabellen, die wegen des nur lückenhaft vorliegenden Materials noch nicht in eine endgültige Form gebracht werden können, ist eine so reichliche Unterstützung der Tabellen durch Abbildungen von größtem Nutzen. Eine Anzahl von Photos zeigen die verschiedenen Stadien des Stockabbaues bei Buche und Fichte. Das im ersten Band etwas zu stark verkleinert abgedruckte Diagramm des Beziehungsgefüges terricoler Dipterenlarven im Laubwald ist nun dem Puppenband mit größerem, lesbarerem Druck nochmals beigefügt worden.

Es ist sehr zu wünschen und zu hoffen, daß die beiden ausgezeichneten Bände von Brauns über die terricolen Dipterenlarven und -puppen dazu beitragen werden, dem großen Gebiet der Dipterenkunde neue Anhänger zu gewinnen, so daß die empfindlichen Lücken, welche in diesem Wissensgebiet heute noch bestehen, bald verringert werden können.

W. Faber

Sissakjan (N. M.): **Die fermentative Aktivität der protoplamatischen Strukturen.** Akademie-Verlag, Berlin, 1954, 86 Seiten, 57 Abbildungen.

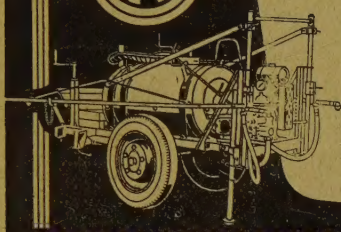
Das 86 Seiten umfassende Buch enthält die Ergebnisse der umfangreichen Untersuchungen des Verfassers und seiner Mitarbeiter über die fermentative Aktivität der Plastiden. Es wurde festgestellt, daß die Hauptmenge der Fermente an die Strukturen der Plastiden festgebunden ist, jedoch ist die Bindung zwischen den verschiedenen Fermenten und dem Lipoproteidkomplex der Plastiden nicht gleich. Durch Erhöhung der osmotischen Konzentration in der Lösung, durch Zentrifugieren der Plastiden im Puffergemisch, durch anhaltende Autolyse, durch pH-Veränderung, durch Temperatureinwirkung, durch Wasserentzug und andere Methoden gelingt es, die Bindung zwischen Ferment und Lipoidkomplex zu lösen, wodurch der Fermentaustritt aus den Plastiden erfolgt. Die Schnelligkeit der Fermentfreisetzung ist keineswegs einheitlich, sondern von der Art der Plastiden und ihrer Entstehung abhängig. Einfluß auf den Fermentaustritt aus den Plastiden hat der pH-Wert des Milieus und sein Puffercharakter, osmotische Konzentration und die Dauer des Zentrifugierens. Eine Reihe von Biokatalysatoren konnten in den Plastiden nachgewiesen werden, und zwar in den Chloroplasten: Peroxydase, Polyphenoloxydase, Cytochromoxydase, Phosphorylase, Phosphoglukomutase, Proteasen und Dehydrasen, in den Leukoplasten und Chromoplasten: Amylase, Invertase, Cytochromoxytase, Phosphorylase, Phosphoglukomutase, Proteasen und Dehydrasen. Die Fermentmenge in den Plastiden unterliegt wesentlichen Veränderungen, die sowohl von der Natur der Pflanzen als auch von ihrer physiologischen Funktion abhängig sind.

F. Pichler

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien 2., Trunnerstraße 5. Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58

Rosenbauer

SEIT 1866



UNIVERSAL-PFLANZENSCHUTZ-MOTORSPRITZE „DK 202"

15 oder 30 l min, 30 atü

zur UNKRAUTBEKÄMPFUNG
gegen KARTOFFELKÄFER
und RÜBENSCHÄDLINGE
im FELDBAU und zur
SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
im OBSTBAU

GEPRÜFT UND FÜR GUT BEFUNDEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ, WIEN, UND DER BUNDESVERSUCHSANSTALT WIESELBURG

KONRAD ROSENBAUER • LINZ

Hedonal

vernichtet Unkraut im Getreide und auf Grünland

BAYER

SHELL PFLANZENSCHUTZMITTEL

Zur Bekämpfung von Bodenschädlingen wie Engerlingen, Drahtwürmern u. a. m. als Streumittel sowie gegen Rüsselkäfer und andere Schädlinge im Rübenbau als Stäubemittel angewendet

ALDREX STREUMITTEL Amt. Pfl. Reg. Nr. 393

Zur Bekämpfung von Speicherschädlingen wie Kornkäfern, Reismehlkäfern, Mehlmottenfaltern, Bohnenkäfern u. a. m.

MITEX 13

Amt. Pfl. Reg. Nr. 279

SHELL AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT

WIEN I, SCHUBERTRING 14 TELEPHON R 22 5 60